

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Januar 2004 (15.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/005019 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B32B 5/26, D21F
7/08, D04H 13/00, D21F 7/10, 1/00, B32B 5/06, B29D
29/06, B65G 15/38, C08J 5/04, 5/24, B29C 51/14, 70/02,
D21H 27/30, B64G 1/58, B32B 5/22, D21H 19/68, 27/40

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FLEISSNER, Gerold
[CH/CH]; Bahnhofstr. 2, CH-6300 Zug (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/050267

(74) Anwalt: NEUMANN, Gerd; Albert-Schweitzer-Str. 1,
79589 Binzen (DE).(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juni 2003 (26.06.2003)

(81) Bestimmungsstaat (national): US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(30) Angaben zur Priorität:
102 30 555.2 5. Juli 2002 (05.07.2002) DE
102 33 991.0 25. Juli 2002 (25.07.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): FLEISSNER GMBH & CO. MASCHINENFAB-
RIK [DE/DE]; Wolfsgartenstr. 6, 63329 Egelsbach (DE).Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.(54) Title: PRODUCT AND METHOD FOR PRODUCING A NON-WOVEN FABRIC BY MEANS OF HYDRODYNAMIC
NEEDLING(54) Bezeichnung: PRODUKT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VLIESTOFFES MITTELS HYDRODYNA-
MISCHER VERNADELUNG(57) Abstract: The novel product consists of hydrodynamically bonded non-woven layers of which at least four layers are stacked
and are then joined to one another by only using hard water jets.(57) Zusammenfassung: Das neue Produkt besteht aus hydrodynamisch verfestigten Vliessschichten, von denen mindestens vier
Schichten übereinander gelegt werden und dann nur mit harten Wasserstrahlen miteinander verbunden werden.

WO 2004/005019 A1

Produkt und Verfahren zur Herstellung eines Vliesstoffes mittels hydrodynamischer Vernadelung

Durch die US-A-6 110 848 ist ein dreilagiges Sandwichvlies bekannt, dessen Außenschichten aus Stapelfasern einer Länge von 30 - 100 mm Länge bestehen und das in der Mitte ein Pulpvlies aufweist, das auch aus einem Gemisch aus und mit anderen Fasern wie Naturfasern oder Synthefasern bestehen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Sandwichvlies zu bilden, das besondere Eigenschaften ermöglicht. So soll das Endprodukt z. B. einseitig stark flüssigkeitsaufnahmefähig sein, während die andere Oberfläche eher dicht oder für andere Flüssigkeiten zur Aufnahme besser geeignet sein soll, jedenfalls sich von der anderen Oberfläche in seinen Eigenschaften unterscheiden soll.

Zur Lösung der Aufgabe ist vorgesehen, den Vliesstoff aus mindestens vier Schichten herzustellen, die zur Verfestigung des Vliesstoffes mittels der hydrodynamischen Vernadelung miteinander verbunden sind, wobei die beiden äußeren Schichten aus Vliesen aus kardierbaren Stapelfasern bis 100 mm Länge bzw. Spunbond-, Meltblownfasern oder anderen speziellen Fasern bestehen und die mindestens beiden von den Außenschichten abgedeckten Innenschichten aus unterschiedlichen Pulpfasern oder Pulpfasern mit anderen Fasern, wie Synthefasern oder Naturfasern, bestehen bzw. anderen Fasern oder saugfähigen Substanzen, wie z. B. Superabsorber.

Die Möglichkeit, die beiden inneren Schichten aus unterschiedlichen Fasern, die unterschiedliche Aufgaben, Eigenschaften haben, herzustellen, hat den Vorteil, dass ein solches Wischtuch, Hygieneprodukt oder dgl. auf den beiden Oberflächen unterschiedliche Aufgaben lösen kann. Die eine Seite kann z. B. mehr Flüssigkeit

aufnehmen als die andere, dafür kann man aber mit dieser anderen Oberfläche besser reiben od. dgl. agieren. So kann die eine Innenschicht aus längeren Pulpfasern bis zu 30 mm Länge bestehen, während die andere Schicht aus kürzeren Pulpfasern wie 2 - 5 mm oder aus hydrophilen Synthefasern hergestellt sein kann. Auch können Flachsfasern, SAP-Fasern oder solche mit einem anderen Querschnittsprofil zur Anwendung kommen. Die beiden Innenschichten können beide saugende Eigenschaften haben, jedoch zusätzlich sich wesentlich unterscheiden.

Die beiden Außenschichten sollten aus kardierten Faserschichten, aus Spunbond-, Meltblownvliesen oder aus Fasern anderer Faserstruktur bestehen, deren Faserlängen dem jeweiligen Produkt angepasst werden kann. Es kann aber auch ein anderes Vliesbildungsverfahren wie Spunbond, Meltblown oder das Nanovalverfahren gemäß der DE-PS 199 29 709 zur Anwendung kommen. Selbstverständlich können auch einzelne fertig voraus gebildete Tissueschichten zur Sandwichvliesbildung abgelegt werden. Es ist auch eine Sandwichvliesbildung denkbar, bei der die einzelnen Schichten von einer Rolle mit aufgewickelten Einzelvliesen, Gittern, Geweben und dgl. abgezogen werden. Sollte eine Krempel zum Einsatz kommen, die gleich zwei oder drei Krempelfaserschichten herstellt (d. h. über zwei oder drei Abnehmer), so können von diesen nur die obere Schicht einer Kalandrierung, einer Heißluftverfestigung oder einer anderen Art der Vorverfestigung unterworfen werden, womit die den Griff des fertigen Produkts bestimmende untere Schicht flauschig verbleibt.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Vliesstoff bestehend aus mindestens vier Schichten, die zur Verfestigung des Vliesstoffes mittels der hydrodynamischen Vernadelung miteinander verbunden sind, wobei die beiden äußeren Schichten aus Vliesen aus kardierbaren Stapelfasern bis 100 mm Länge bzw. Spunbond-, Meltblownfasern oder anderen speziellen Fasern bestehen und die mindestens beiden von den Außenschichten abgedeckten Innenschichten aus unterschiedlichen Pulpfasern oder Pulpfasern und anderen Fasern, wie Synthefasern oder Naturfasern bestehen.
2. Vliesstoff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Schichten zwischen den Außenschichten aus einem gitterähnlichen Vlies, einem Gitter aus beliebigem Kunststoff oder aus beliebigen anderen Fasern od. dgl. besteht.
3. Vliesstoff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gitterähnliche Lage die eine oder beide Außenseiten des Vliesstoffs abdeckt.
4. Verfahren zur Herstellung eines mindestens vierlagigen Sandwichvliesstoffes durch fortlaufendes Bilden der Schichten, also zuerst der Bodenschicht, dann der zumindest beiden Mittelschichten und letztlich der Deckschicht, dann der kontinuierlichen Verfestigung des vorzugsweise vierlagigen Vliesstoffes allein mittels der hydrodynamischen Vernadelung und der abschließenden Trocknung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/50267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7	B32B5/26	D21F7/08	D04H13/00	D21F7/10	D21F1/00
	B32B5/06	B29D29/06	B65G15/38	C08J5/04	C08J5/24
	B29C51/14	B29C70/02	D21H27/30	B64G1/58	B32B5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B32B D21F D04H B29D B65G C08J B29C D21H B64G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/013109 A1 (NISSING NICHOLAS JAMES) 31 January 2002 (2002-01-31) page 1, paragraph 12 -page 4, paragraph 52 abstract; claims 1-20; figures 1-20 ----	1-4
X	US 5 939 176 A (YOOK STEVEN S) 17 August 1999 (1999-08-17) column 4, line 43 -column 8, line 48 abstract; claims 1-10; figures 1-12 ----	1-4
X	EP 0 836 930 A (BRESCIANE IND TESSILI) 22 April 1998 (1998-04-22) column 2, line 54 -column 6, line 26 abstract; claims 1-15; figures 1-9 ----- -/--	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 November 2003

Date of mailing of the international search report

03/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glomm, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/50267

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D21H19/68 D21H27/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 190 802 A (PILATO LOUIS A) 2 March 1993 (1993-03-02) column 2, line 18 -column 4, line 41 abstract; claims 1-22; figures 1,2; examples 1-4	1-4
X	US 4 769 274 A (WOERNER DOUGLAS C ET AL) 6 September 1988 (1988-09-06) column 2, line 35 -column 7, line 11 abstract; claims 1-29; figures 1-4; example 1	1-4
X	US 4 428 998 A (HAWKINSON ELDEN L) 31 January 1984 (1984-01-31) column 1, line 45 -column 4, line 49 abstract; claims 1-4; figures 1,2; examples 1-5	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 November 2003

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glomm, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/50267

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002013109	A1	31-01-2002	US 6623834 B1	23-09-2003
US 5939176	A	17-08-1999	AT 243277 T	15-07-2003
			AU 712007 B1	28-10-1999
			BR 9900548 A	11-01-2000
			CA 2253048 C	02-01-2001
			CN 1246550 A ,B	08-03-2000
			DE 69815680 D1	24-07-2003
			EP 0984098 A2	08-03-2000
			JP 2000080586 A	21-03-2000
			KR 2000022004 A	25-04-2000
			NO 985117 A	02-03-2000
			NZ 332949 A	25-02-1999
			TW 438672 B	07-06-2001
			ZA 9810582 A	25-05-1999
EP 0836930	A	22-04-1998	US 5840635 A	24-11-1998
			EP 0836930 A1	22-04-1998
			AT 202314 T	15-07-2001
			DE 69613472 D1	26-07-2001
			DE 69613472 T2	18-04-2002
			ES 2157381 T3	16-08-2001
US 5190802	A	02-03-1993	NONE	
US 4769274	A	06-09-1988	NONE	
US 4428998	A	31-01-1984	NONE	

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/50267

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7	B32B5/26	D21F7/08	D04H13/00	D21F7/10	D21F1/00
	B32B5/06	B29D29/06	B65G15/38	C08J5/04	C08J5/24
	B29C51/14	B29C70/02	D21H27/30	B64G1/58	B32B5/22

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B32B D21F D04H B29D B65G C08J B29C D21H B64G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/013109 A1 (NISSING NICHOLAS JAMES) 31. Januar 2002 (2002-01-31) Seite 1, Absatz 12 -Seite 4, Absatz 52 Zusammenfassung; Ansprüche 1-20; Abbildungen 1-20	1-4
X	US 5 939 176 A (YOOK STEVEN S) 17. August 1999 (1999-08-17) Spalte 4, Zeile 43 -Spalte 8, Zeile 48 Zusammenfassung; Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-12	1-4
X	EP 0 836 930 A (BRESCIANE IND TESSILI) 22. April 1998 (1998-04-22) Spalte 2, Zeile 54 -Spalte 6, Zeile 26 Zusammenfassung; Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-9	1-4
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/12/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Glomm, B

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D21H19/68 D21H27/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 190 802 A (PILATO LOUIS A) 2. März 1993 (1993-03-02) Spalte 2, Zeile 18 -Spalte 4, Zeile 41 Zusammenfassung; Ansprüche 1-22; Abbildungen 1,2; Beispiele 1-4	1-4
X	US 4 769 274 A (WOERNER DOUGLAS C ET AL) 6. September 1988 (1988-09-06) Spalte 2, Zeile 35 -Spalte 7, Zeile 11 Zusammenfassung; Ansprüche 1-29; Abbildungen 1-4; Beispiel 1	1-4
X	US 4 428 998 A (HAWKINSON ELDEN L) 31. Januar 1984 (1984-01-31) Spalte 1, Zeile 45 -Spalte 4, Zeile 49 Zusammenfassung; Ansprüche 1-4; Abbildungen 1,2; Beispiele 1-5	1-4

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. November 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Glomm, B

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/50267

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002013109 A1	31-01-2002	US 6623834 B1	23-09-2003
US 5939176 A	17-08-1999	AT 243277 T	15-07-2003
		AU 712007 B1	28-10-1999
		BR 9900548 A	11-01-2000
		CA 2253048 C	02-01-2001
		CN 1246550 A , B	08-03-2000
		DE 69815680 D1	24-07-2003
		EP 0984098 A2	08-03-2000
		JP 2000080586 A	21-03-2000
		KR 2000022004 A	25-04-2000
		NO 985117 A	02-03-2000
		NZ 332949 A	25-02-1999
		TW 438672 B	07-06-2001
		ZA 9810582 A	25-05-1999
EP 0836930 A	22-04-1998	US 5840635 A	24-11-1998
		EP 0836930 A1	22-04-1998
		AT 202314 T	15-07-2001
		DE 69613472 D1	26-07-2001
		DE 69613472 T2	18-04-2002
		ES 2157381 T3	16-08-2001
US 5190802 A	02-03-1993	KEINE	
US 4769274 A	06-09-1988	KEINE	
US 4428998 A	31-01-1984	KEINE	